

10/535897

Rec'd PCT/PTO 05 MAY 2005

INPI

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

REC	8 NOV 2003
WIP	PCT / IB 03 / 05 392

24 NOV 2003

#2

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

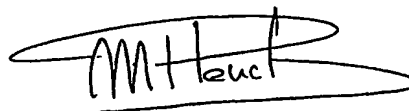
COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

BEST AVAILABLE COPY

Fait à Paris, le 31 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

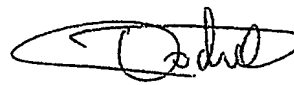


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 510 • B / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 26 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0214822 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 26 NOV. 2002 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet SUEUR & L'HELGOUALCH 109, Boulevard Haussmann 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) B2323FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	
		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE MANOEUVRE D'UN STORE SUSPENDU.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		SOMFY SAS	
Prénoms			
Forme juridique		Société par Actions Simplifiée	
N° SIREN		<input type="text"/>	
Code APE-NAF		<input type="text"/>	
Domicile ou siège	Rue	50, Avenue du Nouveau Monde	
	Code postal et ville	17 413 000 CLUSES	
	Pays	France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE DES PIÈCES DATE 26 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0214822 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 W / 210502
6 MANDATAIRE (obligatoire)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		Cabinet SUEUR & L'HELGOUALCH	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	109, Boulevard Haussmann	
	Code postal et ville	[7 5 0 0 8] PARIS	
	Pays	France	
N° de téléphone (facultatif)		01 53 30 26 30	
N° de télécopie (facultatif)		01 53 30 26 39	
Adresse électronique (facultatif)		sueur@compuserve.com	
7 INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Yvette SUEUR CPI 92-1232		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 	

La présente invention concerne un dispositif de manœuvre d'un store comprenant un tambour d'enroulement d'au moins un cordon relié au store et un support de ce tambour.

Un tel dispositif de manœuvre peut équiper un store de type bateau, vénitien, bouillonné, plissé ou autre.

10

Un dispositif de manœuvre 1 connu de l'art antérieur est décrit en référence aux figures 1 à 3 du dessin annexé. Pour suspendre et commander un store, deux dispositifs de ce type sont nécessaires aux deux extrémités du store. Le dispositif présente un cordon de suspension 2 dont une extrémité 3 est fixée à un tambour d'enroulement 4 et dont l'autre extrémité est fixée à l'extrémité libre du store. Ce dispositif sert à la manœuvre de stores vénitiens. Il est donc pourvu, de plus, d'un cordon d'orientation 5 entraîné par une poulie à gorge 6 du tambour d'enroulement 4, lié à chacune des lames du store afin de permettre l'orientation de celles-ci autour de leurs axes longitudinaux. Le tambour d'enroulement 4 est entraîné en rotation par un arbre polygonal 8 et est guidé en rotation dans un support 9. Le dispositif est installé dans un rail 7. L'arbre 8 de transmission du mouvement est entraîné par un motoréducteur ou un dispositif manuel tel qu'une manivelle vers le tambour d'enroulement.

Un tel dispositif est également connu de la demande de brevet EP 1 087 095.

Cette architecture impose aux fabricants de ces
5 dispositifs de faire passer les brins de cordons de
suspension 2 et d'orientation 5 à travers le rail 7
lors du processus de fabrication. De plus, ces brins
de cordons doivent être guidés de manière relativement
précise afin que ceux-ci soient correctement
10 positionnés, en particulier longitudinalement par
rapport au tambour d'enroulement 4. En effet, afin
d'assurer une bonne qualité de fonctionnement, les
brins du cordon 5 d'orientation des lames doivent se
trouver dans le plan défini par la poulie à gorge 6.
15 De même, afin d'assurer un enroulement convenable du
cordon de suspension, celui-ci doit se trouver lui
aussi localisé de manière relativement précise par
rapport au tambour d'enroulement 4.

20 Pour résoudre ce problème de guidage et de
localisation des brins de cordons 2 et 5 par rapport
au tambour d'enroulement 4, il est connu de réaliser
des trous 10 de taille relativement grande dans le
rail et de réaliser des trous 11, 12 ajustés aux
25 dimensions des cordons 2, 5 dans le support 9 du
tambour d'enroulement 4. On peut ainsi, obtenir une
latitude de fixation du support du tambour
d'enroulement dans le rail sans nuire à la qualité de
positionnement des passages des brins de cordons par
30 rapport au tambour.

Un tel dispositif présente des inconvénients. Il est en particulier compliqué à assembler. En effet, on doit procéder de la façon suivante :

- 5 - introduction des brins de cordons à travers les trous pratiqués dans le rail,
- introduction des brins de cordons à travers les trous pratiqués dans le support de tambour,
- mise en place du cordon d'orientation des lames dans la poulie à gorge,
- 10 - fixation de l'extrémité du cordon de suspension au tambour d'enroulement,
- mise en place du tambour d'enroulement dans le support,
- installation de l'ensemble obtenu dans le rail.

15

L'étape la plus délicate dans ce procédé d'assemblage est celle où l'on introduit les brins de cordons à travers les trous pratiqués dans le support de tambour. En effet, pour les raisons expliquées plus haut, ces trous ont des dimensions très proches de 20 celles des cordons. Cette étape génère par conséquent des coûts non négligeables et est difficilement automatisable.

25 Le but de l'invention est de réaliser un dispositif de manœuvre palliant le problème précité et améliorant les dispositifs de l'art antérieur. En particulier, l'invention propose un dispositif simple permettant de faciliter l'introduction des cordons dans le support
30 du tambour d'enroulement et permettant l'automatisation de cette tâche.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que le support est réalisé en au moins deux parties aménageant par leur assemblage des trous de passages
5 pour le coulisement des brins des cordons.

Ainsi, il suffit de positionner les brins de cordons par rapport à chacune des pièces constituant le support puis à assembler ces pièces les unes aux
10 autres. Cet assemblage a pour conséquence d'emprisonner les brins de cordons dans des passages permettant le guidage de ceux-ci.

Les parties du support peuvent être assemblées par des
15 liaisons non permanentes en particulier au moyen d'un emboîtement par déformation élastique.

Les parties peuvent s'assembler les unes aux autres en les rapprochant selon une direction parallèle ou selon
20 une direction perpendiculaire à l'axe du tambour d'enroulement.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemples, deux modes de réalisation du dispositif de manœuvre selon
25 l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif de manœuvre connu de l'art antérieur.

La figure 2 est une vue en coupe transversale de ce dispositif de manœuvre selon le plan II-II de la figure 1.

- 5 La figure 3 est une vue en coupe transversale de ce dispositif de manœuvre selon le plan III-III de la figure 1.

- 10 La figure 4 est une vue en coupe longitudinale selon le plan IV-IV de la figure 5 d'un premier mode de réalisation du dispositif de manœuvre selon l'invention.

- 15 La figure 5 est une vue en coupe longitudinale selon le plan V-V de la figure 4 du premier mode de réalisation du dispositif de manœuvre selon l'invention.

- 20 La figure 6 est une vue en coupe longitudinale selon le plan VI-VI de la figure 7 du support de ce premier mode de réalisation, après que ses deux parties ont été assemblées.

- 25 La figure 7 est une vue de dessus du support de ce premier mode de réalisation, après que ses deux parties ont été assemblées.

- 30 La figure 8 est une vue en coupe longitudinale selon le plan VIII-VIII de la figure 9 du support de ce premier mode de réalisation, avant que ses deux parties ne soient assemblées.

La figure 9 est une vue de dessus du support de ce premier mode de réalisation, avant que ses deux parties ne soient assemblées.

5

La figure 10 est une vue en coupe longitudinale d'un deuxième mode de réalisation du dispositif de manœuvre selon l'invention.

10 La figure 11 est une vue de côté du support du deuxième mode de réalisation du dispositif de manœuvre, après que ses deux parties ont été assemblées.

15 La figure 12 est une vue de dessus du support de ce deuxième mode de réalisation, après que ses deux parties ont été assemblées.

20 Les figures 13 à 15 sont des vues de définition de la partie supérieure du support du deuxième mode de réalisation du dispositif de manœuvre selon l'invention.

- figure 13 en coupe selon le plan XIII-XIII de la figure 10,
- 25 - figure 14 en coupe selon le plan XIV-XIV de la figure 12,
- figure 15 en vue de dessus.

30 Les figures 16 à 18 sont des vues de définition de la partie inférieure du support du deuxième mode de

réalisation du dispositif de manœuvre selon l'invention.

- figure 16 en vue de côté,
- figure 17 en coupe selon le plan XIV-XIV de la
- 5 figure 12,
- figure 18 en vue de dessus.

Le dispositif de manœuvre 20 représenté aux figures 4 et 5 est destiné à équiper un store vénitien. Il
10 comporte un cordon de suspension 2 dont une extrémité 3 est fixée à un tambour d'enroulement 4 et dont l'autre extrémité est fixée à l'extrémité libre du store. Il comporte en outre un cordon 5 d'orientation entraîné par une poulie à gorge 6 du tambour
15 d'enroulement et lié à chacune des lames du store. Ainsi, le déplacement du cordon 5 permet l'orientation des lames autour de leurs axes longitudinaux.

Ce dispositif de manœuvre est installé dans un rail
20 non représenté fixé à la structure du bâtiment qu'il équipe. On trouve dans ce rail outre le tambour d'enroulement 4, un support 9 le guidant en rotation et un arbre 8 de transmission du mouvement d'un motoréducteur ou d'un dispositif manuel tel qu'une
25 manivelle vers le tambour d'enroulement. Les brins des cordons de suspension 2 et d'orientation 5 traversent le support 9 de tambour comme représenté à la figure 4.

30 Le support 9 comprend une embase munie de trous de passage 21a, 21b pour le cordon 5 et 22 pour le cordon

2. Aux deux extrémités de cette embase s'élèvent deux oreilles 23 et 24. La première 23 présente un alésage 25 et la seconde présente un alésage 26 intercepté par une rainure. Ces deux oreilles permettent de supporter
5 le tambour 4. En effet, celui-ci présente à ses extrémités deux portions épaulées présentant des diamètres égaux, au jeu de fonctionnement près, aux alésages 25 et 26 réalisés dans les oreilles. Ainsi, on introduit une extrémité du tambour 4 dans l'alésage
10 25 de la première oreille puis on insère l'autre extrémité du tambour dans l'alésage 26 de la deuxième oreille par déformation élastique de celle-ci. Par ces moyens, le tambour est guidé en rotation sur le support qui est fixé au rail.

15
Le support 9 du tambour d'enroulement représenté aux figures 6 et 7 est réalisé en deux parties 9a et 9b qui sont assemblées après avoir positionné les brins des cordons 2 et 5 par rapport à l'une et l'autre
20 d'entre elles. Ces deux parties 9a et 9b présentent des découpes telles qu'elles ne sont pas exactement complémentaires. Ainsi, lorsqu'on les assemble l'une à l'autre, des trous 21a, 21b et 22 d'axes verticaux sont préservés entre les deux parties 9a et 9b afin de
25 permettre le passage des cordons 2 et 5. En particulier, les parties 9a et 9b présentent deux rainures 27, 28 d'axes verticaux permettant de réaliser le passage 22 et deux paires d'angles 29a, 30a et 29b, 30b permettant respectivement de réaliser
30 les passages 21a et 21b. Les deux parties dont les formes sont représentées aux figures 8 et 9 peuvent en

particulier être assemblées l'une à l'autre par emboîtement par déformation élastique. Elles peuvent encore être collées ou soudées.

5 Le procédé d'assemblage d'un tel support de tambour est ainsi simplifié. Ses étapes de réalisation se résument à :

- introduction des brins de cordons à travers les trous pratiqués dans le rail,
- 10 - positionnement des brins de cordons par rapport aux parties du support,
- assemblage des parties du support,
- mise en place du cordon d'orientation des lames dans la poulie à gorge,
- 15 - fixation de l'extrémité du cordon de suspension au tambour d'enroulement,
- mise en place du tambour d'enroulement dans le support,
- installation de l'ensemble obtenu dans le rail.

20

Il est à noter que les étapes de positionnement des brins des cordons par rapport aux parties du support et d'assemblage des parties du support peuvent se trouver juste avant l'étape de mise en place du
 25 tambour d'enroulement dans le support.

Un deuxième mode de réalisation du dispositif selon l'invention est représenté à la figure 10. Ce mode de réalisation se rapporte à un dispositif 40 dont la
 30 structure du support 41 du tambour 42 est particulière. Le support présente deux oreilles 43 et

44 présentant deux alésages 45 et 46 destinés à recevoir le tambour 42. Les oreilles 43 et 44 supportent le tambour de part et d'autre de la roue à gorge 6 de telle façon que la partie du tambour destinée à l'enroulement du cordon 2 est en porte-à-faux.

Le support 41 fixé sur un rail 7 comprend des trous de passage 47a, 47b pour le cordon 5 et 48 pour le cordon 2. Ce support 41 représenté aux figures 11 et 12 est réalisé en deux parties dites inférieure 41a et supérieure 41b. Ces parties sont assemblées après qu'on a positionné les brins des cordons 2 et 5 par rapport à l'une et l'autre d'entre elles. Ces deux parties 41a et 41b présentent des formes telles qu'une fois assemblées elles définissent des trous de passage 47a et 47b pour le cordon d'orientation 5 et un trou de passage 48 pour le cordon de suspension 2. En particulier, la partie inférieure 41a a une forme d'anneau rectangulaire fendu par des rainures 49 et 50. La partie supérieure 41b présente deux rainures 51a et 51b d'axes verticaux. Les rainures 51a et 51b coopèrent avec l'intérieur de la partie inférieure formant un anneau pour réaliser les passages 47a et 47b. La partie supérieure 41b une fois positionnée sur la pièce inférieure 41a ferme la rainure 50 de manière à former le trou de passage 48. Les pièces 41a et 41b peuvent tout comme dans le cas précédent être assemblées l'une à l'autre par emboîtement par déformation élastique. A cet effet, des pions 52 peuvent être réalisés sur la face supérieure de la

partie inférieure 41a pour pénétrer dans des trous 53 réalisés sur la face inférieure de la partie supérieure 41b. Les parties peuvent encore être collées ou soudées.

5

Ce mode de réalisation présente en particulier l'avantage de séparer les fonctions assurées par le support 41. Ainsi, on peut, d'un côté, créer diverses pièces inférieures 41a pouvant être liées à différents types de rails et créer, d'un autre côté, diverses pièces supérieures 41b pouvant être liées à différents types de tambours d'enroulement, n'importe quelle pièce inférieure pouvant être assemblée à n'importe quelle pièce supérieure. Cette caractéristique est très importante car, au lieu de fabriquer des supports spécifiques destinés à lier un tambour particulier à un rail particulier, on fabrique des parties inférieures spécifiques aux rails sur lesquels elles doivent être montées et des parties supérieures spécifiques aux tambours qu'elles doivent recevoir. Ceci permet de réduire le nombre de pièces différentes à produire par le fabricant.

10

15

20

Revendications :

1. Dispositif de manœuvre (20 ; 40) d'un store comprenant un tambour d'enroulement (4 ; 42) d'au moins un cordon (2, 5) relié au store et un support (9 ; 41) de ce tambour (4 ; 42), caractérisé en ce que le support (9 ; 41) est réalisé en au moins deux parties (9a, 9b ; 41a, 41b) aménageant par leur assemblage des trous de passages (21a, 21b, 22 ; 47a, 47b, 48) pour le coulisement des brins des cordons (2, 5).
2. Dispositif de manœuvre (20 ; 40) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les parties (9a, 9b ; 41a, 41b) du support sont assemblées par des liaisons non permanentes.
3. Dispositif de manœuvre (20 ; 40) selon la revendication 2, caractérisé en ce que les parties (9a, 9b ; 41a, 41b) du support sont assemblées au moyen d'un emboîtement par déformation élastique.
4. Dispositif de manœuvre (20 ; 40) selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les parties (9a, 9b) s'assemblent les unes aux autres en les rapprochant selon une direction parallèle à l'axe du tambour d'enroulement (4).

5. Dispositif de manœuvre (20 ; 40) selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que les parties (41a, 41b) s'assemblent les unes aux autres en les rapprochant selon une direction perpendiculaire à l'axe du tambour d'enroulement (42).

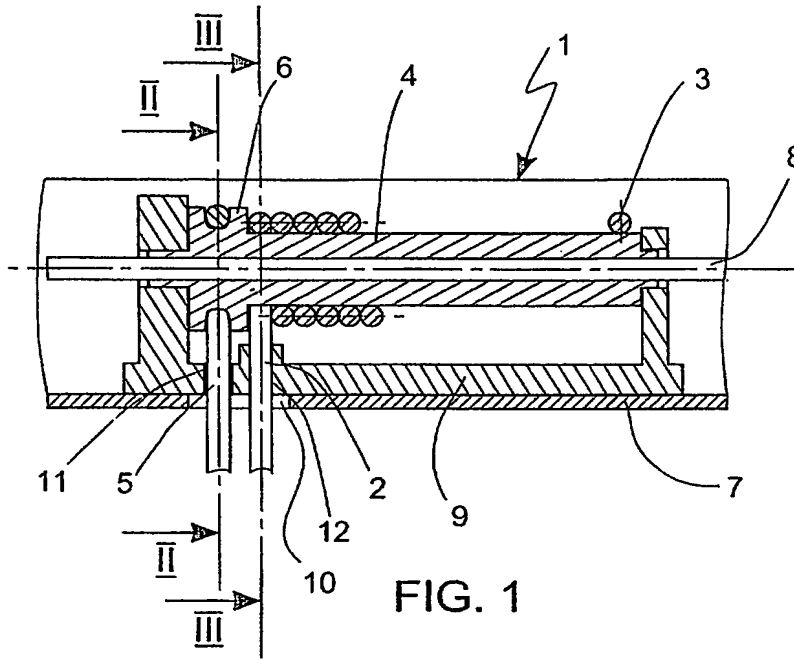


FIG. 2

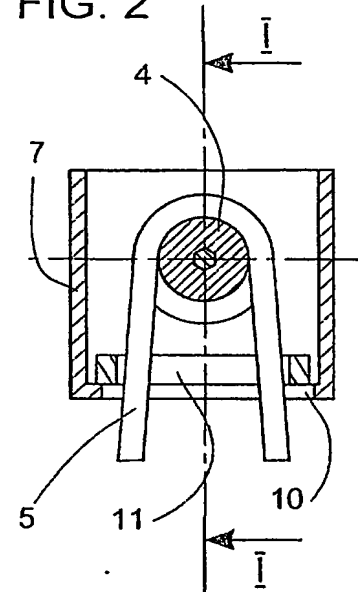


FIG. 3

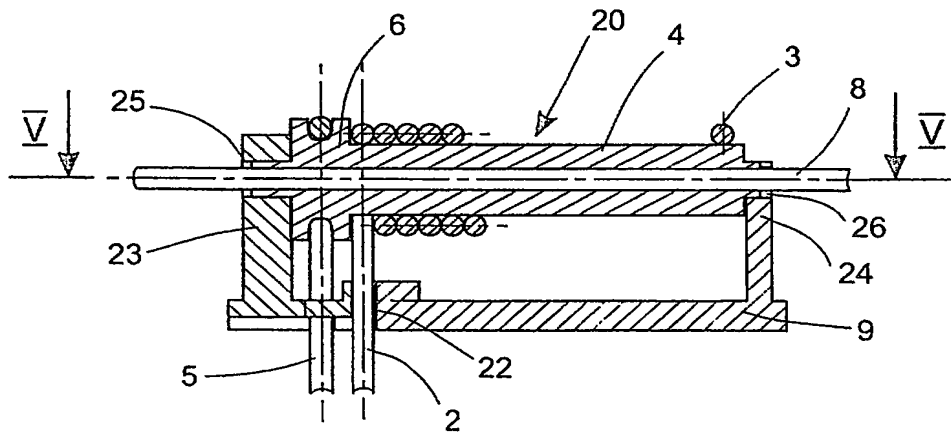
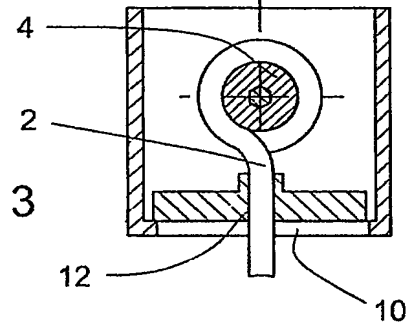


FIG. 4

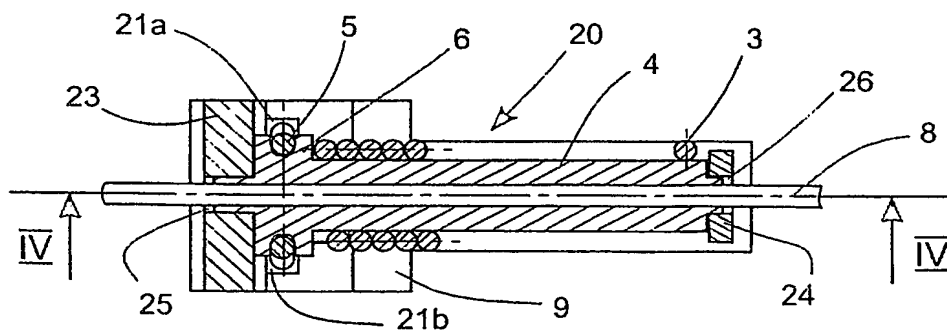


FIG. 5

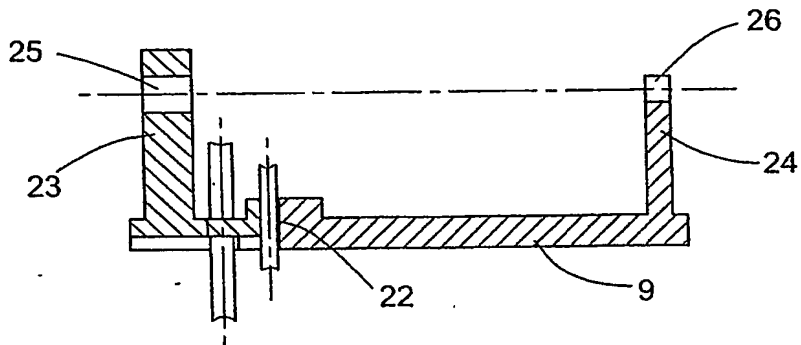


FIG. 6

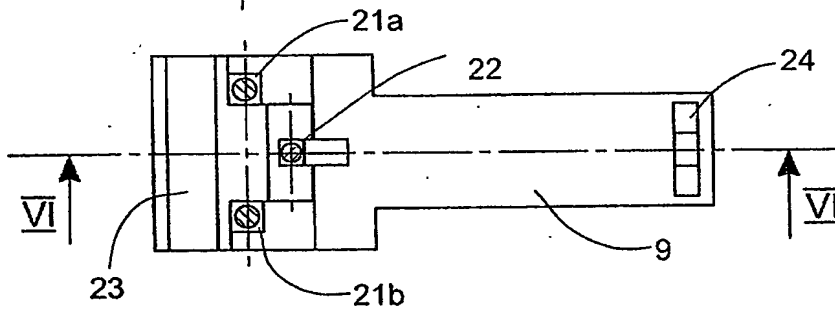


FIG. 7

FIG. 8

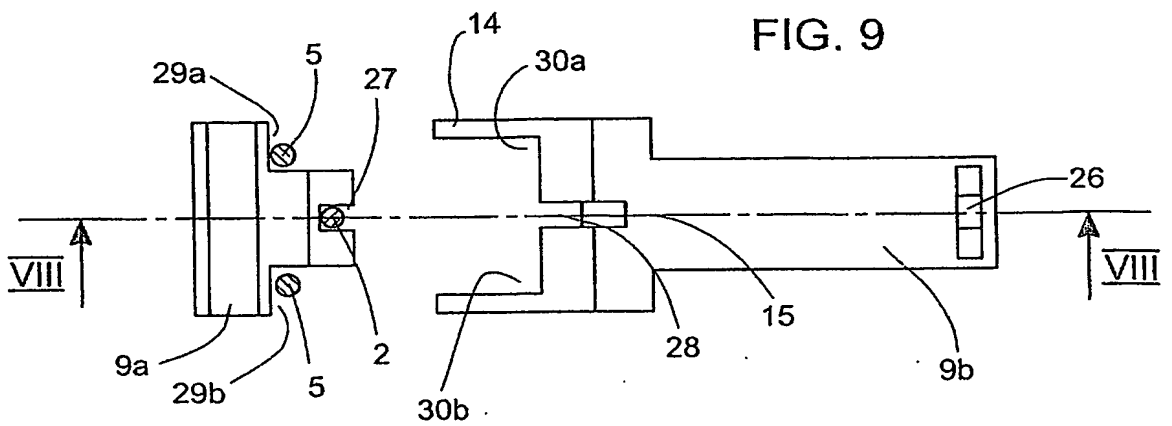
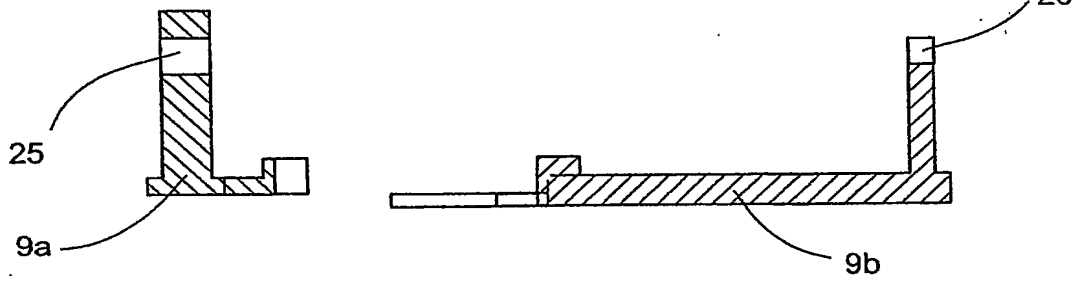


FIG. 9

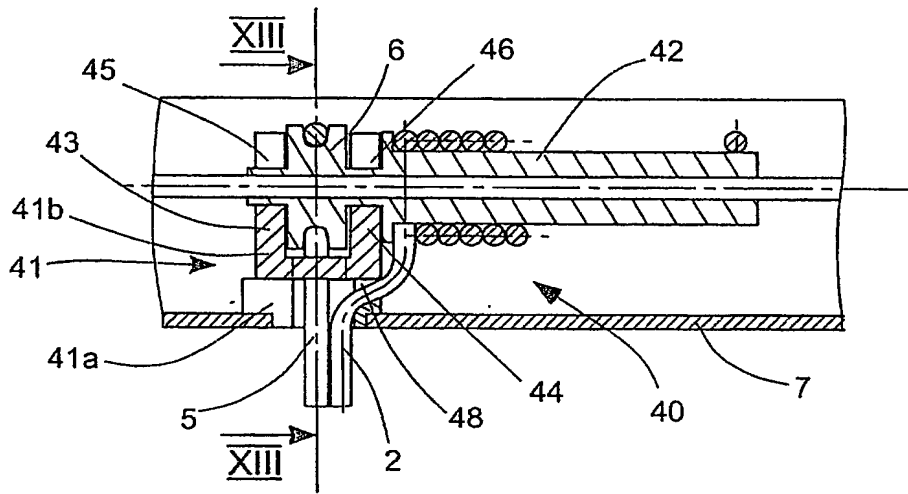


FIG. 10

FIG. 11

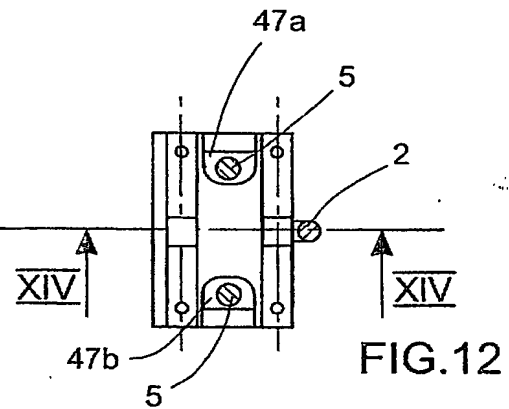
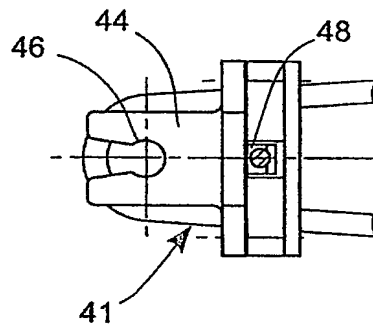


FIG. 12

FIG. 13

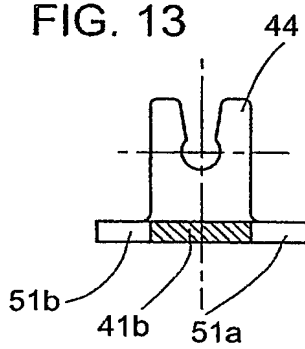


FIG. 14

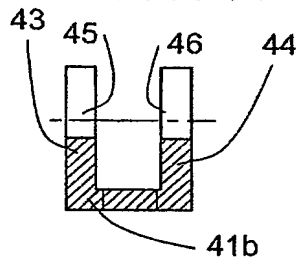


FIG. 15

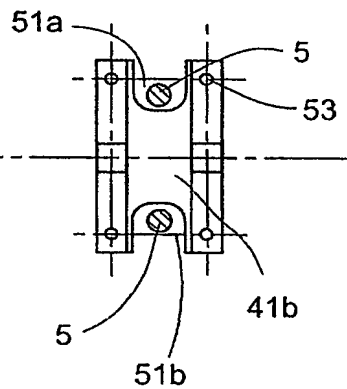


FIG. 17

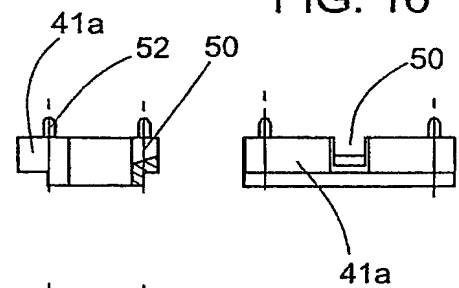


FIG. 16

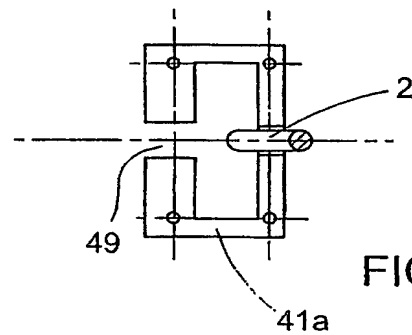


FIG. 18

reçue le 23/12/02



BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 113 G W / 270501

Vos références pour ce dossier (facultatif)		B2323FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0214822
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE MANOEUVRE D'UN STORE SUSPENDU.		
LE(S) DEMANDEUR(S) : SOMFY SAS 50, Avenue du Nouveau Monde 74300 CLUSES		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	LE RU
	Prénoms	Yann
Adresse	Rue	1180, Route du Coteau
	Code postal et ville	74300 THYEZ
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) Le 26/11/2002 OU DU MANDATAIRE Yvette SUEUR (Nom et qualité du signataire) CPI 92-1232		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.